

## Redescription de *Capillaria bovis* (Schnyder, 1906) (Nematoda, Capillariinae)

par Jean-Lou JUSTINE et Hubert FERTÉ

**Résumé.** — *Capillaria bovis* est redécrit à partir de spécimens parasites de l'intestin grêle du Cerf (*Cervus elaphus*) en France. *C. bovis* est parasite de nombreux ruminants (Bovidae, Cervidae, Antilocapridae et Camelidae) dans le monde entier; *C. bovis* semble n'avoir jamais été fréquent chez le bœuf, et les traitements antihelminthiques font qu'il est actuellement rare chez l'hôte de la description originale. Le texte de la description originale de SCHNYDER (1906), d'accès difficile, est reproduit dans cet article. Dans le matériel étudié ici, le mâle est long de 14-16,6 mm; le spicule est long de 1 100-1 200  $\mu\text{m}$  et présente une extrémité postérieure effilée. Le cirre est inerme. La bourse caudale, large de 50  $\mu\text{m}$ , est soutenue par deux expansions pulpairees recourbées vers l'avant. Les ailes caudales sont longues de 230-270  $\mu\text{m}$  et hautes de 40-60  $\mu\text{m}$ : une crête ventrale haute de 8-15  $\mu\text{m}$  s'étend depuis l'orifice cloacal jusqu'à 600  $\mu\text{m}$  en avant. L'appareil génital mâle est décrit en détail; l'intestin se connecte au tractus génital à mi-longueur du canal éjaculateur. La femelle est longue de 24,7-28,9 mm. Les œufs mesurent 50-54  $\mu\text{m}$   $\times$  24-27  $\mu\text{m}$  et présentent des stries superficielles enchevêtrées. De grosses boursouflures de la cuticule encadrent la vulve et de petites dilatations de la cuticule ornent toute la région périvulvaire; ces deux structures sont très variables selon les spécimens. *C. brevipes* Ransom, 1911, et *C. longipes* Ransom, 1911, sont des synonymes de *C. bovis*.

**Abstract.** — *Capillaria bovis* is redescribed from material obtained from the small intestine of the red deer (*Cervus elaphus*) in France. *C. bovis* is parasitic in numerous species of ruminants (Bovidae, Cervidae, Antilocapridae and Camelidae) and occurs worldwide; it seems that *C. bovis* has never been frequent in cattle, even though it was originally described from them, and antihelminthic treatments make that it is currently rare in cattle. The text of the original description by SCHNYDER (1906) is reproduced in this paper, at it is not widely accessible. In the material studied here, the male is 14-16,6 mm in length, the spicule is 1 100-1 200  $\mu\text{m}$  long and has a posterior tapered extremity. The cirrus is non-spiny. The caudal bursa, 50  $\mu\text{m}$  in width, is supported by two projections curved anteriorly at their extremity. The caudal alae are 230-270  $\mu\text{m}$  in length and 40-60  $\mu\text{m}$  in width; a ventral crest, 8-15  $\mu\text{m}$  in width, extends from the cloacal opening to 600  $\mu\text{m}$  beyond it. The genital apparatus is described in detail: the intestine fuses with the genital duct, mid way along the ejaculatory canal. The female is 24,7-28,9 mm in length. The eggs (50-54  $\mu\text{m}$   $\times$  24-27  $\mu\text{m}$ ) show superficial striations. Large swellings of the cuticle surround the vulva, and small dilatations of the cuticle are present in the region around the vulva; these two structures exhibit a great variability within the material examined. *C. brevipes* Ransom, 1911, and *C. longipes* Ransom, 1911, are junior synonyms of *C. bovis*.

J.-L. JUSTINE, Laboratoire des Vers, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75231 Paris cedex 05.  
H. FERTÉ Laboratoire de Parasitologie, UER de Pharmacie, 51, rue Cognacq-Jay, 51096 Reims.

### INTRODUCTION

Les parasites des mammifères d'Europe ont souvent été décrits dès les débuts de la Parasitologie. Pour cette raison, les descriptions sont souvent sommaires, mal illustrées ou pas illustrées du tout, et des synonymies encombrant la littérature.

Le cas de *Capillaria bovis* est exemplaire à cet égard. L'espèce a été décrite au début du siècle en Europe chez un hôte, puis probablement redécrite sous deux autres noms en Amérique. Ce parasite est très courant et affecte une vingtaine de Bovidés et Cervidés dans le monde entier, parmi lesquels des espèces aussi communes et importantes que le bœuf et le mouton. Pourtant, aucune description morphologique très détaillée de *C. bovis* n'existe dans la littérature.

Nous avons donc jugé utile de reprendre la description de ce parasite. Une redescription doit normalement être faite à partir de matériel provenant de l'hôte de la description originale (ou « hôte-type »), ici le bœuf. Il y a là une difficulté, car, très vraisemblablement à cause des traitements antihelminthiques systématiques du bétail, il nous a été impossible de retrouver des *Capillaria* du bœuf. D'après la littérature, ce phénomène semble général et les *Capillaria* semblent peu communs chez le bœuf dans le monde entier. Nous avons eu l'opportunité d'étudier de nombreux *Capillaria* intestinaux récoltés en France chez quatre ruminants appartenant à deux familles : un Bovidae, le mouflon (*Ovis musimon* Pallas, 1811) et trois Cervidae, le chevreuil (*Capreolus capreolus* (L., 1758)), le daim (*Cervus dama* L., 1758), et le cerf (*Cervus elaphus* L., 1758). Nous avons constaté que tous les spécimens appartenaient à une seule et même espèce, identifiable à *C. bovis*.

Ces recherches feront l'objet d'un travail ultérieur; nous nous limitons ici à la redescription de *C. bovis*, en utilisant comme matériel les parasites les plus abondants, qui proviennent du cerf.

### **Capillaria bovis** (Schnyder, 1906) Ransom, 1911

SYNONYMES. — *Trichosoma bovis* Schnyder, 1906; *Capillaria longipes* Ransom, 1911; *Capillaria brevipes* Ransom, 1911; *Aonchotheca bovis* (Schnyder, 1906) Freitas et Mendonça, 1961; *Aonchotheca longipes* (Ransom, 1911) Freitas et Mendonça, 1961; *Aonchotheca brevipes* (Ransom, 1911) Freitas et Mendonça, 1961.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Les parasites (4 ♂ et 3 ♀) proviennent d'un cerf élaphe (*Cervus elaphus* L., 1758), mâle âgé de 1 an; localité : Vireux-Walerand (Ardenne, France). En l'absence de matériel-type, nous préférons ne pas désigner de néotypes puisque l'hôte n'est pas celui de la description originale. Le matériel est déposé au MNHN, lot 30 JL. Les observations ont été pratiquées avec un microscope équipé du contraste interférentiel de Nomarski.

### REDESCRIPTION

#### *Mâles*

Aspects généraux : corps long de 14 000-16 600  $\mu\text{m}$ , large de 65  $\mu\text{m}$  au niveau de la jonction œsophage-intestin. Anneau nerveux situé à 105  $\mu\text{m}$  en arrière de l'apex (fig. 1A). Prœsophage long de 610-650  $\mu\text{m}$  (fig. 1A). Œsophage total long de 5 900-6 800  $\mu\text{m}$ .

Stichosome : stichocytes disposés sur une seule rangée, nombre de stichocytes 35-43; stichocytes tous plus longs que larges; stichocytes antérieurs sans constrictions (fig. 1A); stichocytes médians et postérieurs avec 10-15 constrictions transversales peu profondes sur chaque stichocyte (fig. 1B, 1C); dernier stichocyte (fig. 1C) long de 170  $\mu\text{m}$  et large de 45  $\mu\text{m}$ ; plus long stichocyte, dans la partie médiane de l'œsophage, long de 230  $\mu\text{m}$  et large de 45  $\mu\text{m}$

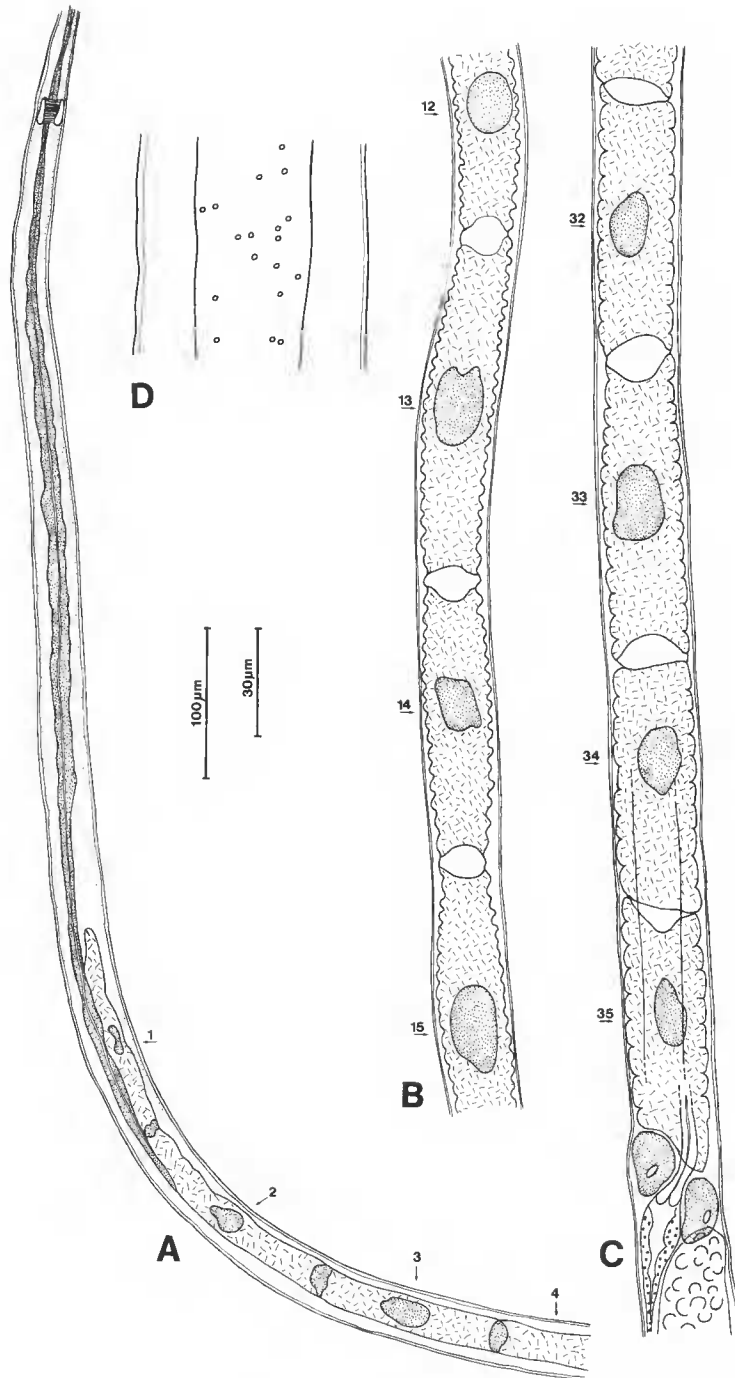


FIG. 1. — *Capillaria bovis* ♂ : A, région antérieure, vue latérale, préœsophage, stichocytes 1 à 4; B, les plus longs stichocytes (stichocytes 12 à 15), dans la région médiane de l'œsophage (ces stichocytes sont fusiformes); C, quatre derniers stichocytes (stichocytes 32 à 35) et jonction œsophage-intestin, vue latérale (œsophage représenté seulement au niveau du dernier stichocyte; limites de la bande bacillaire représentées au niveau des deux derniers stichocytes); D, bande bacillaire, vue latérale, au niveau de l'avant-dernier stichocyte.

Les numéros des stichocytes sont indiqués dans chaque figure. (A-C, échelle 100  $\mu\text{m}$ ; D, échelle 30  $\mu\text{m}$ .)

(fig. 1B). Les plus longs stichocytes sont fusiformes (fig. 1B). Au niveau de la jonction œsophage-intestin, deux coelomocytes de taille semblable (fig. 1C).

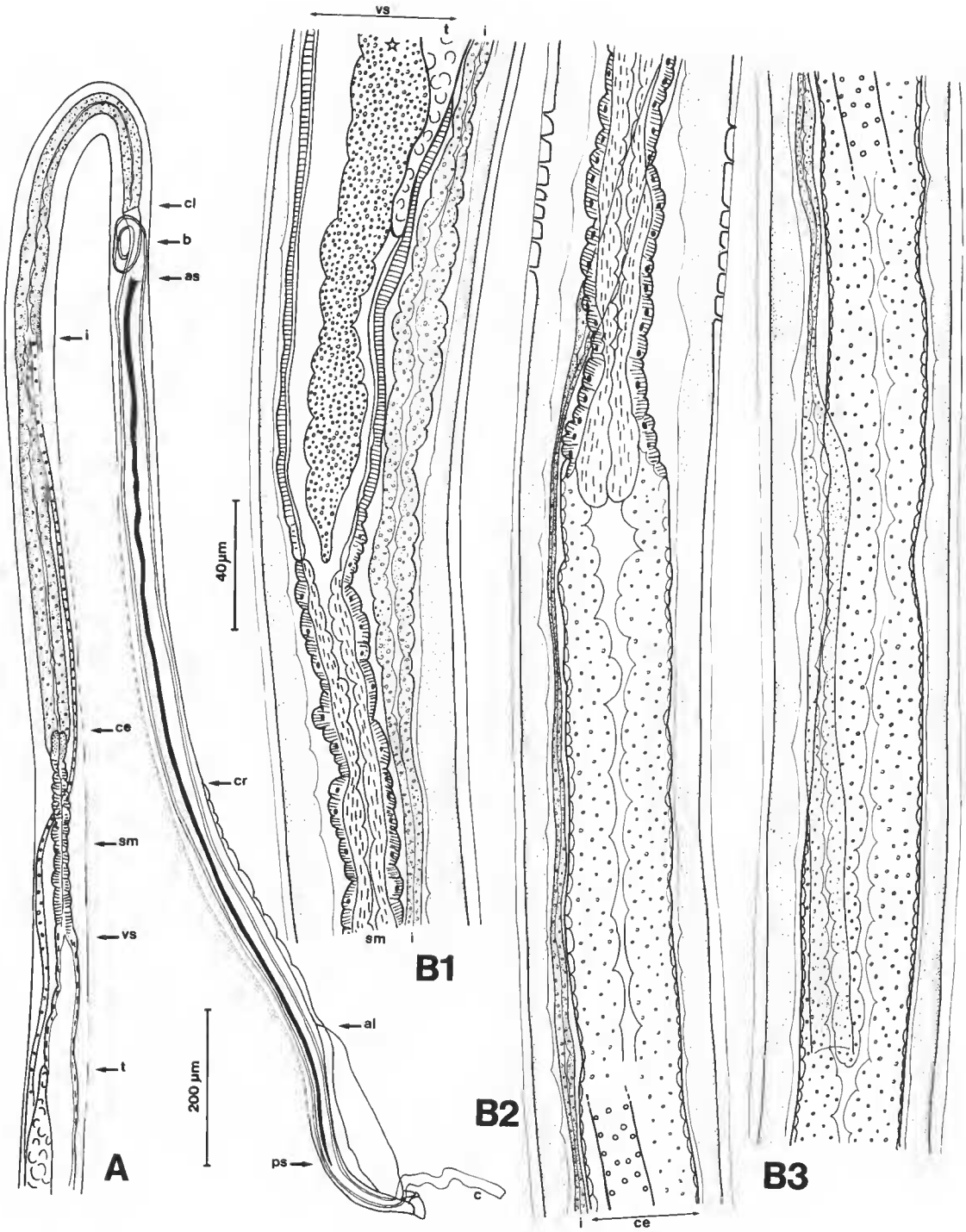
Bandes bacillaires (fig. 1C, 1D, 2B, 3C, 3D) : deux bandes bacillaires latérales; largeur maximale des bandes  $30\ \mu\text{m}$ ; pores disposés irrégulièrement sur 3 à 6-8 rangées (fig. 1D, 3C).

Appareil génital mâle : extrémité postérieure du testicule (fig. 2B1) à  $2\ 800\ \mu\text{m}$  en avant de la queue; longueur du testicule  $5\ 000\ \mu\text{m}$ ; extrémité antérieure du testicule au niveau de la jonction œsophage-intestin (fig. 1C); canal déférent inséré à ce niveau et se continuant vers l'arrière. Canal déférent différencié en une vésicule séminale suivie par un canal éjaculateur long de  $1\ 000\ \mu\text{m}$  et large de  $30\ \mu\text{m}$ . Paroi de la vésicule séminale fine, non glandulaire (fig. 2B1); paroi du canal éjaculateur épaisse et glandulaire (fig. 2B, 3B). Présence d'un sphincter musculaire étroit et long de  $250\ \mu\text{m}$  entre la vésicule séminale et le canal éjaculateur (fig. 2A, 2B). A la suite et en arrière du canal éjaculateur, cloaque (fig. 2B2, 4A, 4B) long de  $1\ 500\ \mu\text{m}$ , à paroi musculaire. La partie antérieure du cloaque, en avant du spicule, est souvent enroulée en une boucle (fig. 2A, 3B2); partie anté-spiculaire du cloaque longue de  $260\ \mu\text{m}$ . Spicule long de  $1\ 100\text{-}1\ 200\ \mu\text{m}$  (fig. 2A). Extrémité antérieure du spicule (fig. 3B2) sans différenciation importante, en forme de cône. Partie antérieure du spicule (fig. 3B2) large de  $7\ \mu\text{m}$ ; partie moyenne du spicule (fig. 3D) large de  $4\ \mu\text{m}$ ; parties antérieure et moyenne du spicule sclérifiées, striées transversalement (fig. 3B2, 3D). Partie postérieure du spicule non striée, effilée, à extrémité émoussée (fig. 4A, 4B); partie effilée longue de  $45\ \mu\text{m}$  et large de  $2\ \mu\text{m}$ . Spicule à l'intérieur du corps chez tous les spécimens. Cirre (fig. 3A, 4A, 4C) inerte, sorti ou non du corps selon les spécimens; cirre évaginé long de  $0\text{-}420\ \mu\text{m}$  et large de  $12\text{-}20\ \mu\text{m}$ . La paroi externe du cirre est plus épaisse que la paroi interne; surface du cirre évaginé montrant des stries transversales irrégulières (fig. 4C). Présence de nombreux spermatozoïdes groupés en agglomérats dans la vésicule séminale (fig. 2B1).

Extrémité caudale du corps : petite bourse membraneuse (largeur  $55\ \mu\text{m}$ ), supportée par une paire d'expansions pulpaire, dirigées latéralement et recourbées vers l'avant à mi-longueur (fig. 4A, 4C, 4D). Papille nerveuse visible à l'extrémité de chaque expansion (fig. 4D). Deux ailes latéro-ventrales plus longues que hautes, à bord crénelé et surface légèrement striée transversalement (fig. 2A, 3A, 4); longueur des ailes latérales  $230\text{-}270\ \mu\text{m}$ , hauteur  $40\text{-}60\ \mu\text{m}$ . Une crête ventrale à bord crénelé, située entre les deux ailes latéro-ventrales, plus longue que les ailes et beaucoup moins haute; extrémité antérieure de la crête ventrale très effilée (fig. 2A, 3A), ce qui rend la mesure de sa longueur difficile; extrémité postérieure de la crête ventrale en avant de l'ouverture cloacale; longueur de la crête ventrale  $600\ \mu\text{m}$ , hauteur  $8\text{-}15\ \mu\text{m}$ .

FIG. 2. — *Capillaria bovis* ♂ : A, schéma général de la région postérieure, de l'extrémité postérieure du testicule jusqu'à la queue, vue latérale (t, extrémité postérieure du testicule; vs, extrémité postérieure de la vésicule séminale; sm, sphincter musculaire entre la vésicule séminale et le canal éjaculateur; ce, extrémité antérieure du canal éjaculateur; i, entrée de l'intestin dans le canal éjaculateur; cl, début du cloaque; b, boucle du cloaque anté-spiculaire; as, extrémité antérieure du spicule; ps, extrémité postérieure du spicule; cr, extrémité antérieure de la crête ventrale; al, extrémité antérieure des ailes latérales; c, cirre); B, appareil génital ♂, de l'extrémité postérieure du testicule jusqu'à l'entrée de l'intestin dans le canal éjaculateur, dessin en trois parties B1, B2 et B3; l'animal est spiralé et les bandes bacillaires latérales apparaissent en vue médiane (en bas de B2 et en haut de B3) ou latérale (en haut de B2) selon les endroits : B1, extrémité postérieure du testicule (t), extrémité postérieure de la vésicule séminale (vs), contenant de nombreux spermatozoïdes (astérisque), début du sphincter (sm), intestin (i); B2, fin du sphincter entre vésicule séminale et canal éjaculateur, extrémité antérieure du canal éjaculateur (ce), intestin (i); B3, entrée de l'intestin dans le canal éjaculateur.

(A, échelle  $200\ \mu\text{m}$ ; B, échelle  $40\ \mu\text{m}$ )



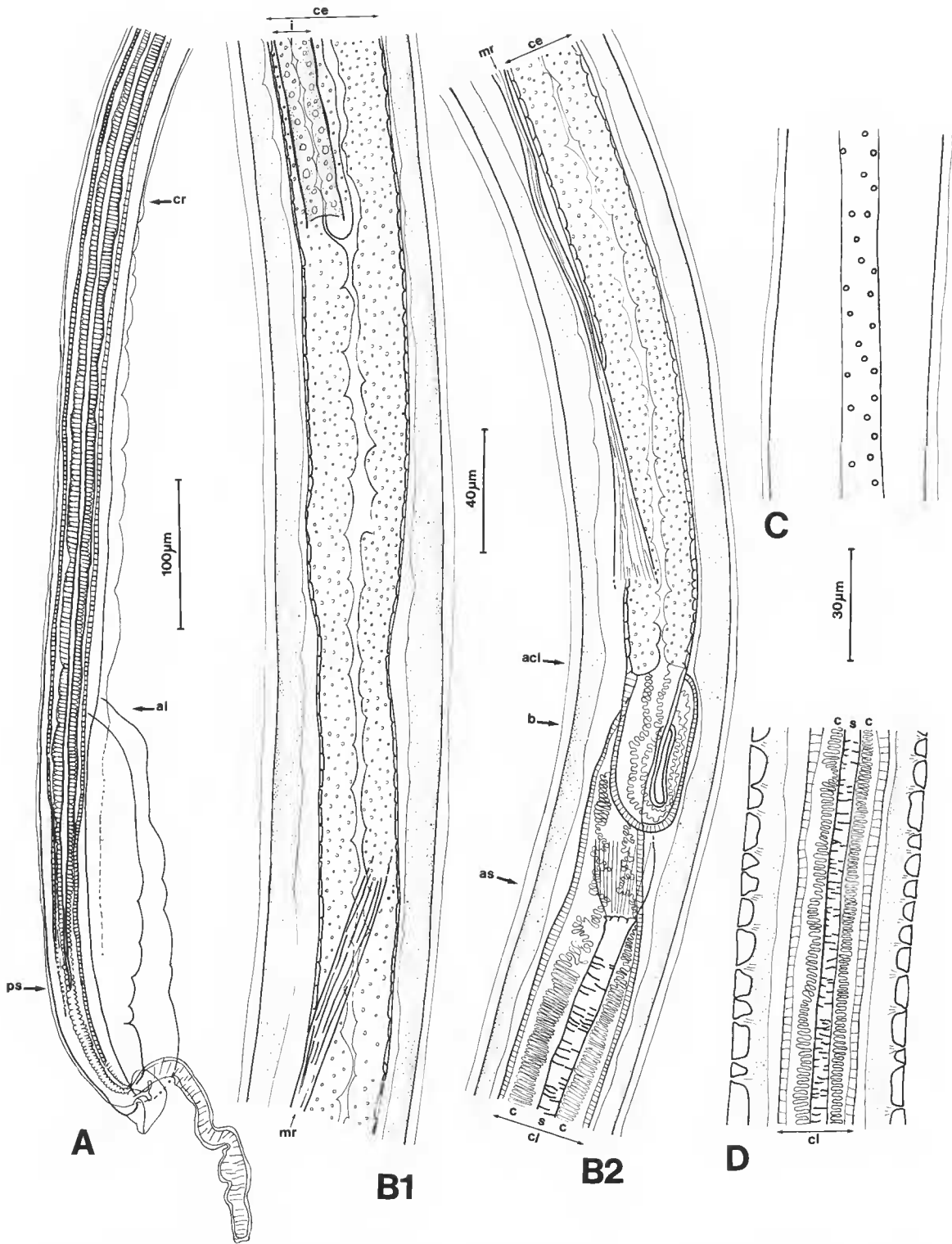


FIG. 3. — *Capillaria bovis* ♂ : A, extrémité postérieure, cirre évaginé, vue latérale (cr, extrémité antérieure de la crête médiane; al, extrémité antérieure des ailes latérales; ps, extrémité postérieure du spicule); B, appareil génital ♂, de l'entrée de l'intestin dans le canal éjaculateur jusqu'à l'extrémité antérieure du spicule, dessin en deux morceaux B1 et B2 (canal éjaculateur (ce), intestin (i), muscle rétracteur du spicule (mr), extrémité antérieure du cloaque (acl), boucle du cloaque anté-spiculaire (b), extrémité antérieure du spicule (as), spicule (s), cirre (c), cloaque (cl)) (le muscle rétracteur du spicule est représenté partiellement); C, bande bacillaire latérale, au niveau de la région médiane du spicule, vue latérale; D, même région, vue médiane (s, spicule; c, cirre; cl, cloaque).  
 (A, échelle 100 μm; B, échelle 40 μm; C, D, échelle 30 μm.)

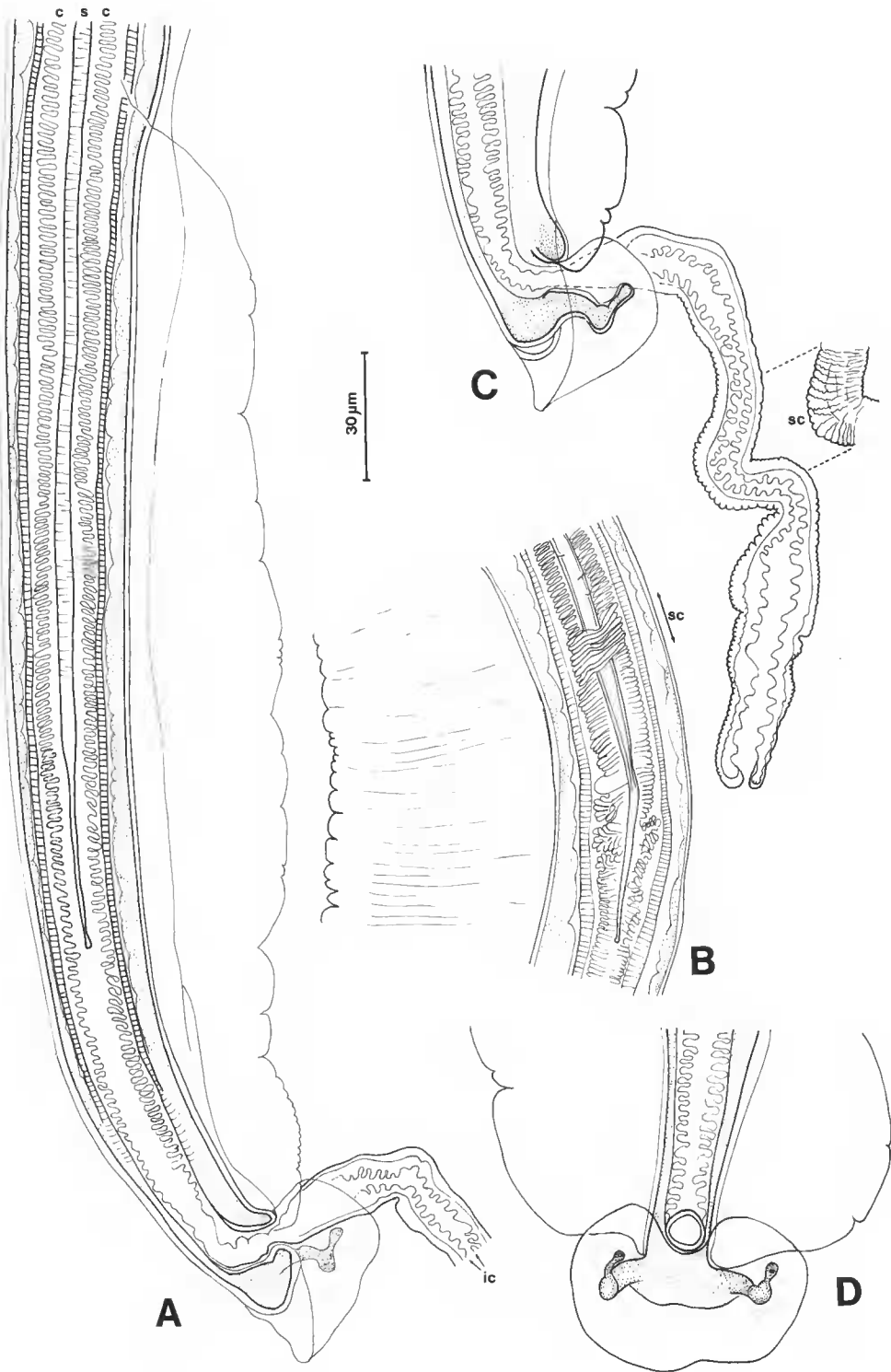


FIG. 4. — *Capillaria bovis* ♂ : A, extrémité postérieure du corps, vue latérale, coupe optique (sauf aile latérale et bourse) (s, spicule; c, cirre; ic, paroi interne du cirre, représentée seulement partiellement; ce spécimen a un cirre peu plissé); B, extrémité postérieure du spicule, vue latérale, chez un spécimen à cirre très plissé (surface du cirre (sc) représentée sur une courte région); C, extrémité postérieure du corps, vue latérale, même spécimen que A (éléments latéraux représentés, sauf cirre en coupe optique; sc, surface du cirre); D, extrémité postérieure, vue ventrale (cirre évaginé, partie évaginée non représentée; on a représenté seulement la coupe transversale du cirre au niveau de l'ouverture cloacale).

(Toutes figures, échelle 30 µm.)

### Femelles

Aspects généraux : corps long de 24 700-28 900  $\mu\text{m}$ , large de 60-70  $\mu\text{m}$  au niveau de la vulve, large de 70-80  $\mu\text{m}$  au niveau du dernier stichocyte. Anneau nerveux (fig. 5A) à 200  $\mu\text{m}$  de l'apex. Præsophage (fig. 1A) long de 670-820  $\mu\text{m}$ . Œsophage total long de 7 200-8 300  $\mu\text{m}$ . Rectum (fig. 8A, 8B) long de 115  $\mu\text{m}$ . Anus subterminal (fig. 8B).

Stichosome : nombre de stichocytes 38-41 ; stichocytes tous plus longs que larges ; 10-18 constrictions transversales peu profondes sur chaque stichocyte (fig. 5A, 5B, 5C) ; dernier stichocyte (fig. 5C1) long de 130-200  $\mu\text{m}$  et large de 50-60  $\mu\text{m}$  ; plus long stichocyte, dans la partie médiane de l'æsophage, long de 220  $\mu\text{m}$  et large de 50  $\mu\text{m}$  ; ces longs stichocytes sont fusiformes (fig. 5B). Au niveau de la jonction æsophage-intestin, deux cœlomocytes de taille semblable (fig. 5C1).

Bandes bacillaires (fig. 5B, 6B, 6C, 8A, 8B) : deux bandes bacillaires latérales ; largeur maximale des bandes 50  $\mu\text{m}$  ; pores disposés irrégulièrement sur jusqu'à 10 rangées (fig. 6C). Extrémité postérieure des bandes au niveau de l'extrémité postérieure de l'ovaire (fig. 8A, 8B).

Appareil génital femelle : grandes variations de l'aspect de la région vulvaire selon les spécimens (fig. 5C, 5D, 6A, 7). La cuticule forme de grosses boursouffures en avant et en arrière de la vulve, qui peuvent atteindre jusqu'à 50  $\mu\text{m}$  de hauteur et pourraient donc être interprétées comme un appendice vulvaire (fig. 5C, 5D, 6A, 7A, 7B, 7C). Ces boursouffures périvulvaires sont parfois moins importantes (fig. 7D). De plus, présence constante chez tous les spécimens de petites dilatations de la cuticule, hautes de quelques  $\mu\text{m}$ , localisées de manière variable dans la région vulvaire, jusqu'à 300-400  $\mu\text{m}$  en avant de la vulve (c'est-à-dire au niveau de l'avant-dernier stichocyte) et 300-400  $\mu\text{m}$  en arrière de la vulve (fig. 5C1, 7). Distance vulve-extrémité postérieure de l'æsophage 150-230  $\mu\text{m}$ . *Vagina vera* (fig. 5C, 6A2, 7) long de 950  $\mu\text{m}$ , à paroi musculaire ; le *vagina vera* fait plusieurs tours autour de l'intestin chez la plupart des spécimens (fig. 5C2). *Vagina uterina* (fig. 5C2) à paroi plus épaisse. Limite entre le *vagina vera* et le *vagina uterina* marquée par une petite constriction (fig. 5C2). Œufs présents dans la partie postérieure du *vagina vera*, disposés sur une à deux rangées, et dans le *vagina uterina*, disposés sur deux rangées (fig. 5C). Œufs non embryonnés, à deux bouchons peu saillants ; longueur des œufs 50-54  $\mu\text{m}$  ; largeur 24-27  $\mu\text{m}$ . Coque de l'œuf d'épaisseur irrégulière, en particulier au niveau des extrémités (fig. 8D, 8E). Surface de l'œuf couverte de stries irrégulières enchevêtrées (fig. 8C).

Structure de l'appareil génital : extrémité postérieure de l'ovaire (fig. 8A, 8B) située à 45  $\mu\text{m}$  de la queue (postérieurement à la jonction intestin-rectum). L'ovaire se continue vers l'avant puis est prolongé par un oviducte qui se réfléchit vers l'arrière puis repart vers l'avant. L'oviducte se continue vers l'avant par le *vagina uterina* et le *vagina vera* (enroulé autour de l'intestin). Spermatozoïdes présents au niveau de l'oviducte.

## DISCUSSION

### HISTORIQUE ET SYNONYMIE DE *C. bovis*

*C. bovis* a été décrit de l'intestin grêle du bœuf en Suisse par SCHNYDER (1906). La description consiste en un dessin grandeur nature (p. 28) et une dizaine de lignes de texte



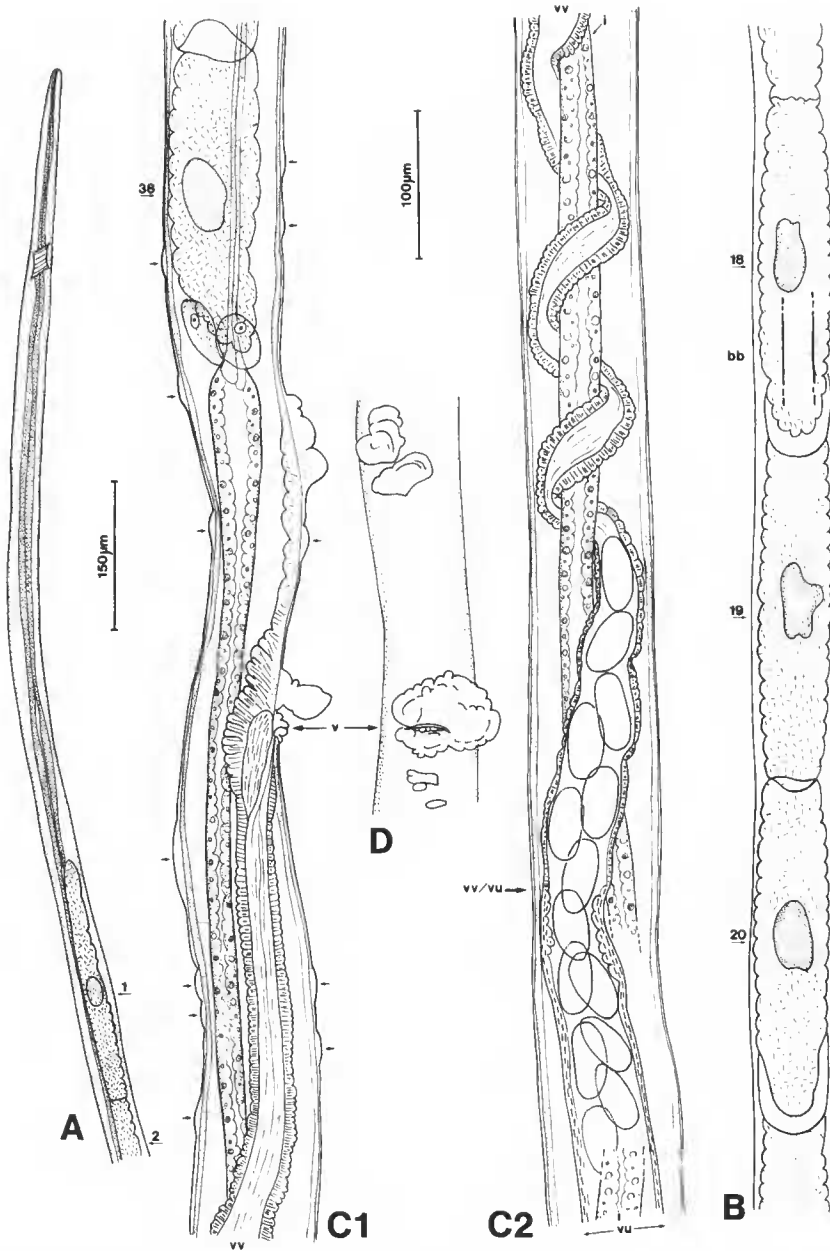


FIG. 5. — *Capillaria bovis* ♀: A, région antérieure, præesophage, stichocytes 1 et 2, vue latérale; B, région moyenne de l'œsophage, stichocytes les plus longs (stichocytes 18 à 20), vue latérale (ces stichocytes ont une forme en fuseau; la bande bacillaire (bb) est représentée partiellement); C, région moyenne du corps, du dernier stichocyte (stichocyte 38) au *vagina uterina*, vue latérale; dessin en deux morceaux C1 et C2 (les œufs sont seulement représentés par leur contour. vv, *vagina vera*; vv/vu, limite entre *vagina vera* et *vagina uterina*; vu, *vagina uterina*; i, intestin; v, niveau de l'orifice vulvaire); D, même spécimen que C, vue ventrale de la vulve (v, niveau de l'orifice vulvaire; flèches, dilatations locales de la cuticule).

(A, échelle 150 µm, B-D, échelle 100 µm.)

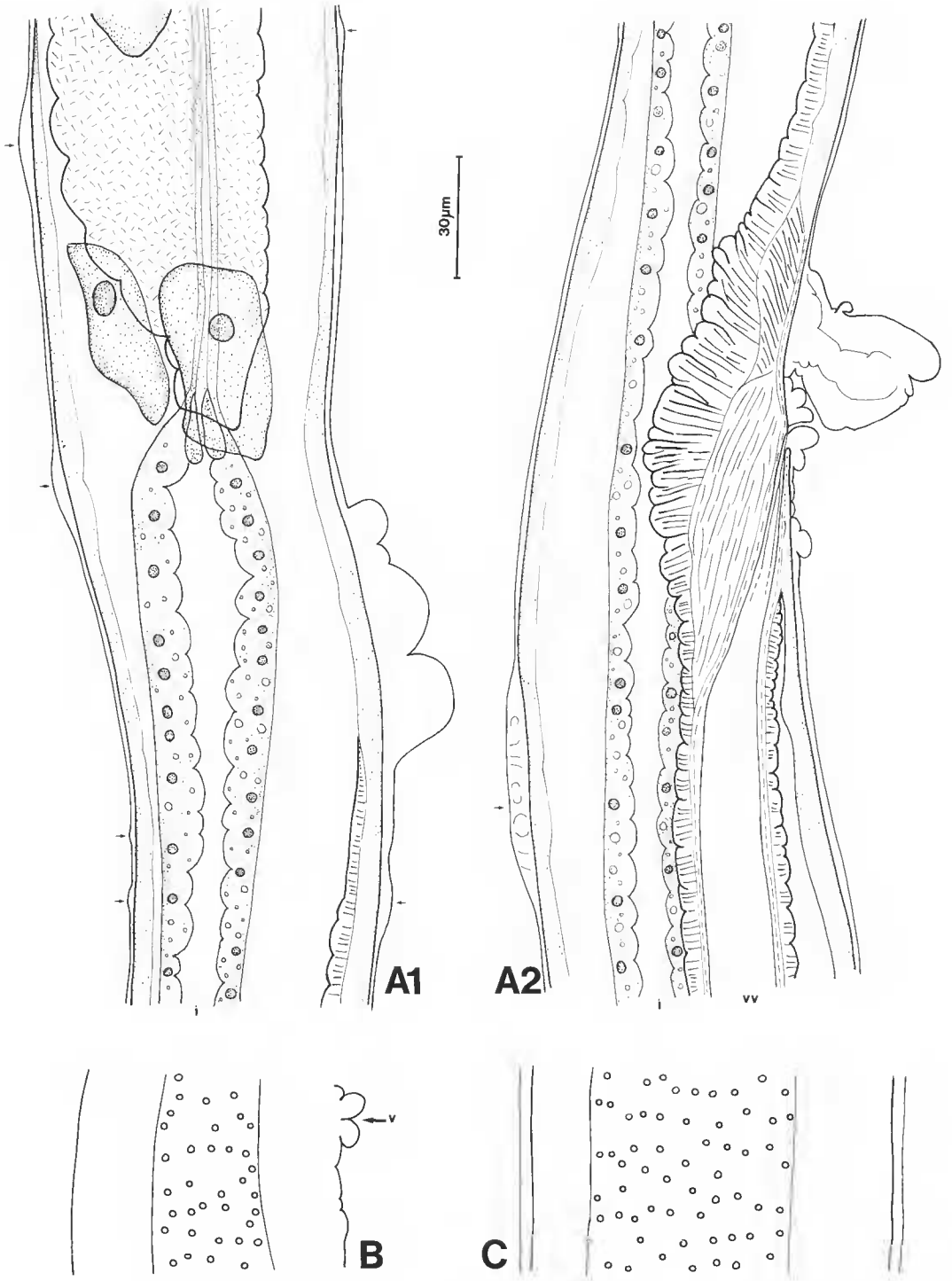


FIG. 6. — *Capillaria bovis* ♀ : A, région vulvaire, vue latérale, dessin en deux morceaux A1 et A2 (flèches, dilatations locales de la cuticule); B, bande bacillaire latérale au niveau de la vulve, même spécimen que A, vue latérale (v, niveau de l'orifice vulvaire); C, bande bacillaire latérale, vue latérale, région postérieure du corps. (Toutes figures, échelle 30 µm.)

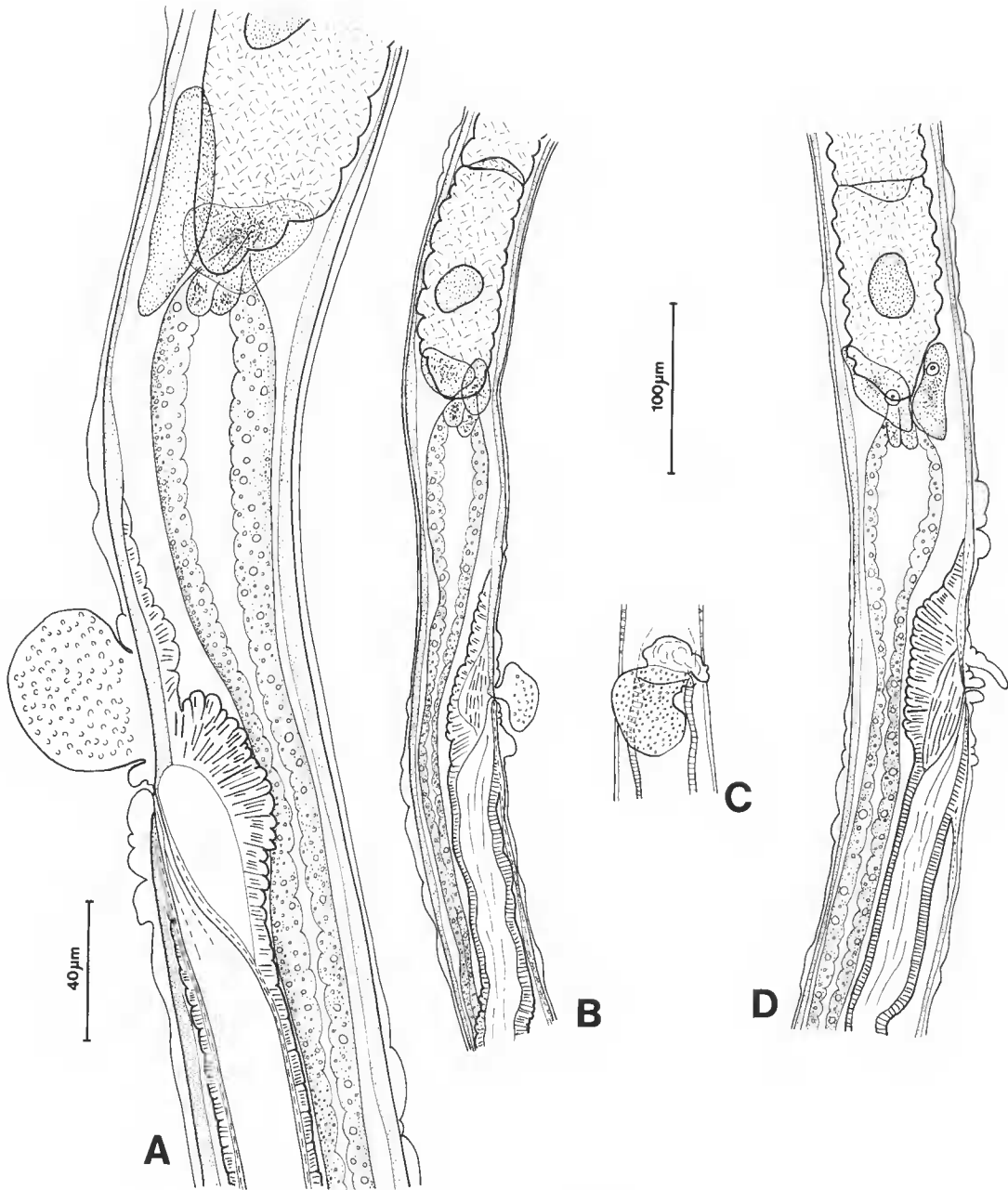


FIG. 7. — *Capillaria bovis* ♀, variations de la morphologie de la région vulvaire : A, région vulvaire, vue latérale, spécimen avec grosse boursouffure de la cuticule antérieure à la vulve ; B, région vulvaire, vue latérale, spécimen avec boursouffure anté-vulvaire en forme de champignon ; C, même spécimen, vue ventrale ; D, spécimen avec boursouffures vulvaires en forme de clapet.

(A, échelle 40 µm ; B-D, échelle 100 µm.).

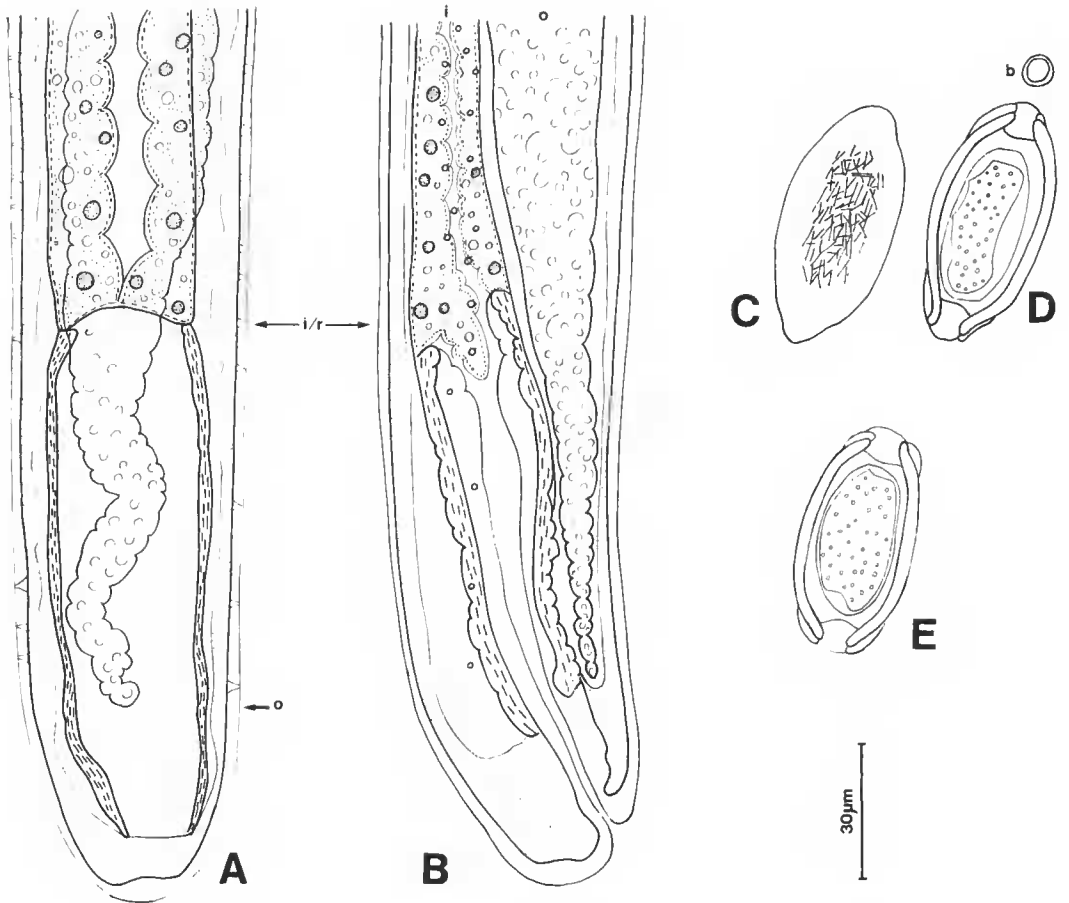


FIG. 8. — *Capillaria bovis* ♂ : A, extrémité postérieure du corps, vue médiane (i, r. limite intestin-rectum; o, extrémité postérieure de l'ovaire); B, *idem*, vue latérale (i, intestin; o, ovaire; i, r. limite intestin-rectum; pores de la bande bacillaire représentés); C-E, œufs (C, D, vue de surface en C et coupe optique en D; b, vue polaire du bouchon; E, autre œuf, coupe optique).

(Toutes figures, échelle 30 µm.)

(p. 36) qui indiquent seulement les dimensions : ♂ long de 12 000 µm, large de 74 µm; ♀ longue de 20 000 µm, large de 95 µm; œufs 47 × 27 µm (voir l'annexe à la fin de cet article).

BRUMPT (1911) signale chez des cerfs en France la présence de *Capillaria* d'une espèce nouvelle, qu'il ne décrit pas.

RANSOM (1911) travaille sur du matériel américain et décrit deux espèces, *C. longipes* chez *Antilocapra americana* et le mouton, et *C. brevipes* chez le mouton. Ces deux espèces diffèrent par les dimensions (*C. brevipes* : ♂ 8 000-9 000 µm, spicule 900 µm, ♀ 12 000 µm, œuf 50 × 25 µm; *C. longipes*, ♂ 11 000-13 000 µm, spicule 1 200 µm, ♀ 20 000 µm, œuf 45-50 × 22-25 µm). RANSOM affirme aussi que la coque de l'œuf est plus épaisse chez *C. brevipes*.

WETZEL et SCHOOP (1925) redécouvrent *C. longipes* de l'intestin du mouton en Allemagne. La longueur du mâle est de 11 000-13 000  $\mu\text{m}$ , le spicule 1 200  $\mu\text{m}$ , la longueur de la femelle 22 000  $\mu\text{m}$ , les œufs mesurent 51-51,8  $\times$  28-30  $\mu\text{m}$ . Plusieurs dessins sont publiés.

LEBEDEV (1929) décrit *C. longipes* du mouton en URSS, et donne plusieurs dessins, repris dans l'ouvrage de SKRJABIN *et al.* (1957).

PETROW et ORLOW (1930) redécouvrent *C. bovis* à partir de parasites du bœuf en Europe. Les dimensions indiquées sont : ♂ 11 900  $\mu\text{m}$ , spicule 1 090  $\mu\text{m}$ , ♀ 18 000-21 000  $\mu\text{m}$ , œuf 50-52  $\times$  28-30  $\mu\text{m}$ . Quatre dessins accompagnent la redescription. Sur la figure 2, la forme recourbée vers l'avant des expansions pulpaire de la bourse est bien visible, comme chez nos spécimens.

BHALERAO (1933) décrit *C. bilobata* du bœuf en Inde et le distingue de *C. bovis*, *C. longipes* et *C. brevipes* par sa morphologie et ses dimensions ; en particulier le spicule est bien plus court (190-240  $\mu\text{m}$ ) chez *C. bilobata*. *C. bilobata* du bison de Pologne a été redécrit par DRÓDZ (1961) et est bien différent de *C. bovis*.

FREITAS et LENT (1936) considèrent *C. longipes* comme synonyme de *C. bovis*, et suggèrent que *C. brevipes* est peut-être aussi synonyme de *C. bovis*.

READ (1949) réexamine les types de *C. longipes* et *C. brevipes* et indique que les différences entre les deux espèces sont surtout des différences de dimensions du corps. En particulier, la différence d'épaisseur de l'œuf, signalée par RANSOM, est infirmée. READ conclut à l'existence de deux espèces : *C. bovis* (synonyme : *C. longipes*), espèce de grande taille, et *C. brevipes*, espèce de petite taille.

KREIS (1952) donne un dessin de l'œuf de *C. longipes*, de l'intestin du mouton et de la chèvre en Suisse.

SKRJABIN *et al.* (1957) suivent READ et admettent l'existence de deux espèces, *C. bovis* et *C. brevipes*.

FREITAS et MENDONÇA (1961) placent les trois espèces *C. bovis*, *C. brevipes* et *C. longipes* dans le genre *Aonchotheca*.

BEZUBIK, STANKIEWICZ et BAGINSKA (1969) donnent une courte description non illustrée de *C. bovis* de l'intestin du mouton en Pologne et le distinguent d'un autre *Capillaria*, de la caillette (abomasum), probablement *C. bilobata*. Les mesures de *C. bovis* indiquent en particulier : mâle long de 12 100  $\mu\text{m}$ , spicule long de 1 080  $\mu\text{m}$  ; femelle long de 18 000-19 350  $\mu\text{m}$ , œuf 46-51  $\times$  22  $\mu\text{m}$ .

ANDREWS (1969) publie un dessin de l'extrémité postérieure du mâle de *C. bovis*, parasite de ruminants sauvages en Nouvelle-Zélande.

GOFFREDO et SOBRERO (1972) publient deux photographies de *C. bovis* de l'intestin du daim en Italie. La longueur du mâle est de 10 000-12 300  $\mu\text{m}$ , la longueur de la femelle de 13 300-22 800  $\mu\text{m}$ . Les auteurs indiquent que le cirre est épineux, ce qui n'est pas visible sur les photographies et est probablement une interprétation erronée des replis du cirre.

GAGARIN et CHULKOVA (1971), dans un long article sur *C. bovis* et les autres *Capillaria* des ruminants d'URSS, proposent d'admettre la synonymie de *C. longipes* et de *C. brevipes* avec *C. bovis*. Un dessin de *C. bovis* montre des caractéristiques retrouvées dans notre redescription, en particulier une vulve avec boursofflure vulvaire, de petites dilatations vulvaires autour de la vulve, la crête ventrale du mâle. Les dimensions indiquées (chez plusieurs hôtes domestiques et sauvages) sont : mâle long de 13 500-16 200  $\mu\text{m}$ , spicule long de 930-1 250  $\mu\text{m}$ , femelle long de 20 000-30 000  $\mu\text{m}$ , œuf 47-52  $\times$  25-28  $\mu\text{m}$ .

WANG, AKABANE, WATANABE et FUJITA (1975) redécrivent *C. bovis*, parasite de l'intestin grêle du Bovidae *Capricornis crispus* au Japon. Les dimensions sont : mâle long de 16 400  $\mu\text{m}$ , spicule 1 170  $\mu\text{m}$ , femelle longue de 24 100  $\mu\text{m}$ , œuf 49,9  $\times$  23,7  $\mu\text{m}$ . Les dessins montrent bien les ornements cuticulaires autour de la vulve, qui caractérisent aussi notre matériel. Les auteurs considèrent *C. longipes* comme synonyme de *C. bovis*, mais pas *C. brevipes*.

WORLEY, BARRETT et KNAPP (1980) donnent une liste des hôtes de *C. bovis* aux USA. La synonymie proposée par GAGARIN et CHULKOVA est acceptée sous le terme « *C. bovis sensu lato* ».

MORAVEC (1982) admet les deux espèces *C. bovis* et *C. brevipes* et les place dans le genre *Aonchotheca*. Nous suivons au contraire l'opinion de ANDERSON et BAIN (1982) et conservons les espèces dans le genre *Capillaria*.

Il apparaît donc que les deux espèces *C. bovis* et *C. brevipes* sont distinguées seulement sur les différences de longueur du corps et du spicule. Aucune différence morphologique notable n'a été signalée.

Les spécimens que nous avons récoltés chez le cerf sont en général plus grands que les spécimens décrits chez des hôtes domestiques. Toutefois, la similitude morphologique entre les *Capillaria* issus des différents hôtes montre que nous avons affaire à une seule espèce. Nous proposons donc de considérer que les différences de taille du corps ne sont pas un caractère suffisant pour distinguer les deux espèces *C. bovis* et *C. brevipes*, et d'admettre comme seule espèce valide *C. bovis* avec comme synonymes *C. longipes* et *C. brevipes*. Notre opinion rejoint donc celle de GAGARIN et CHULKOVA (1971).

En intégrant les limites de variations décrites chez *C. bovis*, *C. longipes* et *C. brevipes* par les différents auteurs et nos observations, les dimensions de *C. bovis* deviennent alors : ♂, corps long de 8 000-16 600  $\mu\text{m}$ , œsophage long de 4 000-7 500  $\mu\text{m}$ , spicule long de 900-1 250  $\mu\text{m}$ ; ♀, corps long de 12 000-30 000  $\mu\text{m}$ , œsophage long de 5 000-8 500  $\mu\text{m}$ , œuf 45-52  $\times$  22-30  $\mu\text{m}$ . Ces variations ne sont pas excessives à l'intérieur d'une seule espèce.

#### MENTIONS DE *C. bovis* CHEZ LE BŒUF ET LE CERF

*Capillaria bovis* a été signalé chez de nombreux Mammifères Artiodactyles (ruminants) appartenant aux familles des Bovidae et Cervidae, ainsi qu'un Antilocapridae et un Camelidae. Dans le présent article, nous ne considérerons que les renseignements concernant l'hôte de la description originale, le bœuf, et l'hôte de notre redescription, le cerf.

Chez le bœuf (*Bos taurus* L., 1766), *C. bovis* a été signalé en Suisse (SCHNYDER, 1906, description originale), Autriche (HINAIDY, GUTIERRES et SUPPERER, 1972), Pologne (DERYŁO, 1963), USA (THEODORIDES, NAWALINSKI, FREEMAN et MURPHY, 1976; WORLEY *et al.*, 1980), Japon (ISSHIKI et OGATA, 1937), Inde (VAIDYANATHAN, 1941), Australie (FABIYI et COPEMAN, 1986) et Nouvelle-Zélande (BRUNSDON, 1964). Sous le nom de *C. brevipes*, aux USA (DIKMANS, 1930). Des *Capillaria* sp. ont été signalés en Hollande (BORGSTEEDE et KLOOSTERMAN, 1977) et Australie (ROBERTS, 1935).

Chez le cerf élaphe (*Cervus elaphus* L., 1758), *C. bovis* a été signalé en Belgique (BERNARD, BIESEMANS et MATHY, 1988), Allemagne de l'Ouest (BARTH, 1972), Autriche (KUTZER et HINAIDY, 1969; HINAIDY *et al.*, 1972), Pologne (DRÓZDZ, 1966), Tchécoslovaquie (KOTRLÝ et KOTRLÁ, 1980) et Bulgarie (JANČEV, 1976). Un *Capillaria* sp. (probablement *C. bovis*) a aussi été signalé en France (BRUMPT, 1911) et Suisse (DOLLINGER, 1985).

ANNEXE

Nous avons pu obtenir la publication originale de SCHNYDER (1906) grâce aux services de la Bibliothèque du Muséum et de la Bibliothèque de l'Université de Zürich. Cette publication étant d'accès difficile, nous estimons utile de donner ici le texte original.

Texte original

Page 28, un dessin est légendé « *Trichosoma bovis* ».

Page 35, description du matériel :

« 9. Fall.

*Jungrind*, braun, 10 Monate alt, sehr gut entwickelt. (Eigentümer : Hrch. S. im U) Musste den 3. März 1905 notgeschlachtet werden ».

Page 36, lignes 1-17 :

« *Im Dünndarm* : 5368 Würmer : 3608 Strgl.-Curticei-Giles, 396 Strgl.-Oncophor-Raillet, 1354 Strgl.-Filocollis-Rudolphi.

Nach der Mitte des Dünndarmes finden sich keine Strongyliden mehr vor, ebenso nicht in Blind- und Grimmdarm. Dagegen können aus 10 cm<sup>3</sup> Hüftdarminhalts-Dépôt Würmchen, 5 ♂ und 1 ♀, herausbekommen werden, die nach Vergleichen mit *Trichosoma* bei der Taube und bei dem Huhne wohl ebenfalls als *Trichosoma* zu taxieren sind.

Die ♂ sind ca. 12 mm lang, am Halse 0,034 und im Hinterteile 0,074 mm dick mit einem 1 mm langem spiculaartigen Schwanzende und kleinem Bursasaume (flossenförmiges Gebilde am Ende der spiculascheide). Die Haut zeigt Längsbänder mit dicht stehenden, zierlichen, warzenartigen Erhabenheiten.

Die ♀, ca. 20 mm lang, sind im Halsteil 0,04 mm im Bauchteile 0,095 mm dick ; die Eier, deren Pole eingedrückt erscheinen, haben eine Länge von 0,047 und eine Breite von 0,027 mm.

*Trichosomen* sind meines Wissens beim Rinde noch nicht gefunden worden ».

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANDERSON, R. C., et O. BAIN, 1982. — No. 9. Keys to genera of the superfamilies Rhabditoidea, Dioctophymatoidea, Trichinelloidea and Muspiceoidea. In : C.I.H. Keys to the nematode parasites of Vertebrates (ANDERSON, R. C., A. G. CHABAUD et S. WILLMOTT, eds.), C. A. B., Farnham Royal, 1-26.

ANDREWS, J. R. H., 1969. — A guide to the identification of helminth parasites recorded from wild ruminants in New Zealand. *Tuatara*, 17 : 67-81.

BARTH, D., 1972. — Vorkommen, Diagnose und Therapie des Magen-Darm-Nematodenbefalls bei Reh- und Rotwild. *Dt. tierärztl. Wschr.*, 79 : 508-514.

BERNARD, J., W. BIESEMANS et P. MATHY, 1988. — Nématodes parasites gastro-intestinaux des Ongulés gibier dans les Ardennes belges. *Schweizer Arch. Tierheilk.*, 130 : 77-103.

- BEZUBIK, B., M. STANKIEWICZ et G. BAGINSKA, 1969. — The helminth parasites of the Carpathian sheep in Poland. *Acta parasit. pol.*, **17** : 25-37.
- BHALERAO, G.D., 1933. — On two unrecorded Nematodes from the abomasum of cattle in India. *Indian J. vet. Sci. anim. Husb.*, **3** : 166-179.
- BORGSTEEDE, F. H. M., et A. KLOOSTERMAN, 1977. — Epidemiologie en profylaxe van trichostrongylose bij het rund. *Tijdschr. Diergeneesk.*, **102** : 1428-1436.
- BRUNSDON, R. V., 1964. — The incidence of gastro-intestinal nematodes in cattle in New-Zealand. *New Zeal. vet. J.*, **12** : 135-139.
- BRUMPT, E., 1911. — Les Cerfs de la forêt de Chantilly sont décimés par les Helminthes. *C. r. hebdom. Séanc. Acad. Sci., Paris*, **152** : 906-909.
- DERYŹO, A., 1963. — Parasitic worms of the alimentary tract and liver of cattle from the Lublin Palatinate. *Acta parasit. pol.*, **11** : 345-348.
- DIKMANS, G., 1930. — *Capillaria brevipes* in cattle. *J. Parasit.*, **17** : 52.
- DOLLINGER, P., 1985. Parasitenbefall bei Rothirschen aus dem Gebiet des schweizerischen Nationalparks. In : Erkrankungen der Zootiere. Verhandlungsbericht des 27. Internationalen Symposiums über die Erkrankungen der Zootiere, 9-13 Juni 1985, St. Vincent/Torino. Akademie Verlag, Berlin : 123-133.
- DRÓŹDŹ, J., 1961. — A study on helminths and helminthiases in bison, *Bison bonasus* (L.) in Poland. *Acta parasit. pol.*, **9** : 55-96.
1966. — Studies on helminths and helminthiases in Cervidae II. The helminth fauna in Cervidae in Poland. *Acta parasit. Pol.*, **14** : 1-13.
- FABIYI, J. P., et D. B. COPEMAN, 1986. — Gastro-intestinal nematodes of cattle in wet tropics of northern Queensland. *Aust. vet. J.*, **63** : 231.
- FREITAS, J. F. Teixeira de, et H. LENT, 1936. — Estudo sobre os Capillariinae parasitos de mamíferos. *Mems. Inst. Oswaldo Cruz*, **31** : 85-160.
- FREITAS, J. F. Teixeira de, et J. Machado de MENDONÇA, 1961. — Novo Capillariíneo do gênero *Aonchotheca* López-Neyra, 1947 (Nematoda, Trichuroidea). *Mems. Inst. Oswaldo Cruz*, **59** : 59-63.
- GAGARIN, V. G., et V. G. CHULKOVA, 1971. — [A revision of Capillariid species (Capillariidae Neveu-Lemaire, 1936), parasites in ruminants (Ruminantia) in USSR]. *Trudy vses. Inst. Gel'mint. im K. I. Skryabina*, **18** : 47-67. (En Russe.)
- GOFFREDO, G., et R. SOBRERO, 1972. — Sui nematodi intestinali del daino del Gargano. *Parassitologia*, **14** : 143-148.
- HINAIDY, H. K., V. C. GUTIERRES et R. SUPPERER, 1972. — Die Gastrointestinal-Helminthen des Rindes in Österreich. *Zentralbl. VetMed., Berlin*, **19** : 679-695.
- ISSHIKI, O., et S. OGATA, 1937. — [On a nematode, *Capillaria bovis* (Schnyder, 1906) from a Chosen calf]. *J. Jap. Soc. vet. Sci.*, **16** : 240-249 (en Japonais, résumé en Anglais; original non consulté).
- JANČEV, J., 1976. — On the helminth fauna of the red deer (*Cervus elaphus* L.) in eastern Bulgaria. *Khelminthologia* (Sofia), **1** : 105-115 (en Bulgare, résumé Anglais).
- KORTLÝ, A., et B. KORTLÁ, 1980. — Der Einfluß der Lebensbedingungen des Schalenwildes auf das Parasitenvorkommen. *Angew. Parasit.*, **21** : 70-78.
- KREIS, H. A., 1952. — Helminthologische Untersuchungen in schweizerischen Tierpärken und bei Haustieren. *Schweizer Arch. Tierheilk.*, **94** : 499-522 et 556-583.
- KUTZER, E., et H. K. HINAIDY, 1969. — Die Parasiten der wildehenden Wiederkauer Österreichs. *Z. ParasitKde*, **32** : 354-368.
- LEBEDEV, M. N., 1929. — K faune nematod ovets Dal'nego Vostoka [La faune des Nématodes du mouton d'Extrême-Orient]. *Trudy gos. Inst. eksp. Vet.*, **6** : 38-53 (en Russe; original non consulté; repris et cité in SKRJABIN *et al.*, 1957).



- MORAVEC, F., 1982, — Proposal of a new systematic arrangement of Nematodes of the family Capillariidae. *Folia Parasit. (Praha)*, **29** : 119-132.
- PETROW, A. M., et I. W. ORLOW, 1930. — Zur charakteristik des Nematoden aus dem Rinde — *Capillaria (Capillaria) bovis* (Schnyder, 1906). *Dt. tierärztl. Wtschr.*, **18** : 274-277.
- RANSOM, B. H., 1911. — The Nematodes parasitic in the alimentary tract of cattle, sheep, and other ruminants. *Bull. Bur. Anim. Ind. U.S. Dep. Agric.*, **127** : 1-132.
- READ, C. P., 1949. — Studies on north american helminths of the genus *Capillaria* Zeder, 1800 (Nematoda) : II. Additional Capillarids from Mammal with keys to the north american mammalian species. *J. Parasit.*, **35** : 231-239.
- ROBERTS, F. H. S., 1935. — The occurrence of *Capillaria* sp. in a calf. *Aust. vet. J.*, **11** : 229 (original non consulté).
- SCHNYDER, O., 1906. — Beitrag zur Kenntnis der Magen — Darmstrongylosis der sogen. Kaltbrändigkeit des Rindes. Thèse vétérinaire, Zürich, 81 p.
- SKRJABIN, K. I., N. P. SHIKHOBALOVA et I. V. ORLOV., 1957. — Trichocephalidae and Capillariidae of animals and man and the diseases caused by them. In : Essentials of Nematology, Vol. 6 (SKRJABIN, K. I., ed.), Moscou, 1957, 599 p. English edition (BIRRON A., GREENBERG, D., eds.), Israel program for scientific translations, Jerusalem, 1970.
- THEODORIDES, V. J., T. NAWALINSKI, J. F. FREEMAN et J. R. MURPHY, 1976. — Efficacy of Oxibendazole against gastrointestinal Nematodes of Cattle. *Am. J. Vet. Res.*, **37** : 1207-1209.
- VAIDYANATHAN, S. N., 1941. — *Capillaria bovis* Schnyder, 1906 from the intestine of a calf at Madras. *Indian J. vet. Sci. anim. Husb.*, **11** : 94-97.
- WANG, J.-S., M. AKABANE, S. WATANABE et J. FUJITA, 1975. — A Nematode, *Capillaria bovis* (Trichuridae), from the Japanese Serow. *Bull. Nippon Vet. Zootech. Coll.*, **4** : 54-56.
- WETZEL, R., et G. SCHOOP, 1925. — *Capillaria (Trichosoma) longipes* Ransom 1911 auch in Deutschland ein Parasit des Schafes. *Dt. tierärztl. Wtschr.*, **30** : 495-496.
- WORLEY, D. E., R. E. BARRETT et S. E. KNAPP, 1980. — Hosts and distribution of *Capillaria bovis* (Schnyder, 1906) in domestic and wild ruminants in Northwestern United States. *J. Parasit.*, **66** : 695-696.